

الامتحان بكالوريا التعليم الثانوي

سنة 2002

المدة : 3 ساعات

شعبة : التسيير و الاقتصاد

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

1 - (y_n) متتالية هندسية أساسها موجب تماما. عين هذه المتتالية إذا علمت أن :

$$y_3 = 24 \quad y_5 = 96$$

2 - أ - أكتب y_n بدلالة n .

ب - احسب بدلالة n المجموع $M_n = y_0 + y_1 + y_2 + \dots + y_n$

ج - عين قيعة n التي يكون من أجلها $M_n = 381$.

3 - نضع $l_n = y_1 \times y_2 \times \dots \times y_n$

احسب l_n بدلالة n .

التمرين الثاني : (04 نقاط)

يحتوي كيس على 6 كريات لا يُفرَّق بينها باللمس، مرقمة من 1 إلى 6.

1 - نسحب في آن واحد كرتين من الكيس عشوائيا.

أ - ما احتمال الحصول على كرتين مجموع رقميهما أكبر أو يساوي 9 ؟

ب - ما احتمال الحصول على كرتين مجموع رقميهما عددا أوليا ؟

2 - نعتبر المتغير العشوائي T_n الذي يرفق كل عملية سحب بمجموع رقمي الكرتين.

أ - عين مجموعة قيم T_n .

ب - اكتب قانون احتمال المتغير العشوائي T_n .

ج - احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي T_n .

المسألة : (12 نقطة)

نعتبر الدالة العددية f ذات المتغير الحقيقي x والمعروفة بـ :

$$f(x) = x^2 - 2x + 1$$

(الرمز x لو f هو رمز دالة اللوغاريتم التبييري) .

نرمز بالرمز (y) للمنحنى البياني الممثل للدالة f في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (M, O, Y) . وحدة الطول $\frac{1}{2}$ سم .

1 - أ - ادرس تغيرات الدالة f والفروع اللانهائية للمنحنى (y) .

ب - احسب $f(2)$ واستنتج إشارة $f(x)$.

ج - جد معادلة للمماس (A) للمنحنى (y) عند النقطة ذات الفاصلة 2 .

د - احسب إحداثيي نقطة تقاطع (y) مع المستقيم (C) الذي معادلته $x = 3$.

2 - أنشئ (A) و (y) .

3 - ط - وسيط حقيقي . ناقش بيانيا حسب قيم x عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x) = 2x^2 + x + 1$

4 - أ - باستعمال الكاملة بالتجزئة ، جد الدالة الأصلية للدالة :

ها : $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ على المجال $[1, +\infty[$ والتي تنعدم عند القيمة 2 .

ب - احسب بالسنتيمتر المربع مساحة الحيز المستوي المحدود بالمنحنى (y) والمستقيمتين التي معادلاتها على الترتيب:

$$x = 2 , x = 3 , y = 0$$

5 - أ - أثبت أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} يطلب تحديد تغيراتها ونون حساب $f^{-1}(3)$.

ب - ليكن (y) المنحنى البياني الممثل للدالة f^{-1} في نفس المعلم السابق . جد معادلة

المماس للمنحنى (y) عند النقطة التي فاصلتها معدومة .

ج - أنشئ (y) والمماس السابق .

الإجابة النموذجية لموضوع مقترح ليكالوريا دورة : جوان 2002

اختيار مادة : (الرياضيات) : الشعبة : (تسيير) : اقتصاد : المدة : 3 س

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع																						
المجموع	مجزأة																								
4	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 1	1- التعريف ① $y = y_3 = y_2 = y_1 = 5$ و $y_4 = 4$ إذن $r = 4 = \frac{4}{5}$ $r = 2$ (موجب) ، $y_3 = 3 = y_2 = y_1 = 4.3 = 12$ 2- $y_3 = y_2 = y_1 = \frac{1-1+3}{1-r} = 3 = 5$ لأن $5 = 3 + 2 = 1+2$ $381 = 381$ 3- $y_3 = y_2 = y_1 = 1+2+3+4+5 = 15$ (مع التبرير) $3 = \frac{(1+5) \cdot 3}{2}$	المتباينات العددية																						
4	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	1- التعريف ① : $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ و $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ $\frac{7}{15} = \frac{C}{P}$ و $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ 2- مجموعة القيم $\{11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3\}$ 3- قانون الاحتمال $(\frac{1}{11}, \frac{1}{10}, \dots, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{1})$ التوزيع : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{11}$</td><td>$\frac{1}{10}$</td><td>$\frac{1}{9}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{7}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\frac{1}{5}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>1</td> </tr> </table> 4- الخلل الرياضي : $7 = 11 - 4$	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	احتمالات
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1															
$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1															
12	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + 3$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	المسألة : 1- $f = 1 + \infty$ و حساب النهايتين : الفروع اللانهائية : مقارب $n = 1$ و فرع مكافئ $n = 2$: نأخذ : جدول التغيرات : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>$\infty +$</td> <td>$\frac{1}{n}$</td> <td>$\frac{1}{n^2}$</td> <td>$\frac{1}{n^3}$</td> <td>$\infty -$</td> </tr> <tr> <td>$\infty +$</td> <td>$\frac{1}{n}$</td> <td>$\frac{1}{n^2}$</td> <td>$\frac{1}{n^3}$</td> <td>$\infty -$</td> </tr> </table> نأخذ : 2- $u = 0 = \text{إشارة } f(n)$: 3- معادلة المعادلات : $4 - n^2 = 0$: $n = 2$ 4- $5 - (y)$ يقطع (x) في $n^2 = 1 + 2n$ 5- إنشاء كل من (y) و (x) (على الورقة الملصقة) 6- حلول المعادلة $f(n) = 0$: $n = 2$ 7- $4 - n^2 < 0$ إذن $4 < n^2$ أو $2 < n$ أو $n > 2$ 8- $4 - n^2 > 0$ إذن $4 > n^2$ أو $2 > n$ أو $n < 2$ 9- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 10- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 11- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 12- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 13- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 14- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 15- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 16- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 17- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 18- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 19- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 20- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 21- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 22- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 23- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 24- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 25- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 26- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 27- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 28- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 29- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 30- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 31- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 32- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 33- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 34- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 35- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 36- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 37- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 38- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 39- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 40- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 41- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 42- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 43- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 44- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 45- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 46- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 47- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 48- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 49- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 50- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 51- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 52- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 53- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 54- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 55- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 56- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 57- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 58- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 59- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 60- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 61- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 62- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 63- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 64- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 65- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 66- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 67- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 68- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 69- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 70- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 71- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 72- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 73- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 74- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 75- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 76- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 77- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 78- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 79- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 80- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 81- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 82- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 83- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 84- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 85- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 86- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 87- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 88- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 89- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 90- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 91- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 92- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 93- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 94- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 95- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 96- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 97- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 98- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 99- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$ 100- $4 - n^2 = 0$ إذن $n = 2$	$\infty +$	$\frac{1}{n}$	$\frac{1}{n^2}$	$\frac{1}{n^3}$	$\infty -$	$\infty +$	$\frac{1}{n}$	$\frac{1}{n^2}$	$\frac{1}{n^3}$	$\infty -$	دراسة دوال لغاريتمية حساب تكاملات حساب مساحات												
$\infty +$	$\frac{1}{n}$	$\frac{1}{n^2}$	$\frac{1}{n^3}$	$\infty -$																					
$\infty +$	$\frac{1}{n}$	$\frac{1}{n^2}$	$\frac{1}{n^3}$	$\infty -$																					

